# PART3　最大値・最小値の確率

**3**　3 個のさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めよ。

(1)　出る目の最小値が 2 以上である確率

(2)　出る目の最小値が 2 以上 4 以下である確率

(3)　出る目の最小値が 2 である確率

(4)　出る目の最小値が 2，最大値が 5 である確率

**Point Pickup**

複数のさいころの

出る目の「最小値が $k$ 以上」＝出る目が「すべて $k$ 以上」

である。

複数のさいころの出る目について

(最小値が $m$ 以上 $n$ 以下の確率)

＝(最小値が $m$ 以上の確率)－(最小値が $(n+1)$ 以上の確率)

(最小値が $m$ の確率)＝(最小値が $m$ 以上の確率)－(最小値が $(m+1)$ 以上の確率)

# 第 4 講　PART3　確認問題

3 個のさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めよ。

**1**　出る目の最小値が 3 以上である確率

$$\frac{\boxed{ア}}{\boxed{イウ}}$$

**2**　出る目の最小値が 3 以上 5 以下である確率

$$\frac{\boxed{エ}}{\boxed{オカ}}$$

**3**　出る目の最小値が 3 である確率

$$\frac{\boxed{キク}}{\boxed{ケコサ}}$$

**4**　出る目の最小値が 3，最大値が 5 である確率

$$\frac{\boxed{シ}}{\boxed{スセ}}$$

# PART3　最大値・最小値の確率

**3**　3 個のさいころを同時に投げるとき，次の確率を求めよ。

(1)　出る目の最小値が 2 以上である確率

(2)　出る目の最小値が 2 以上 4 以下である確率

(3)　出る目の最小値が 2 である確率

(4)　出る目の最小値が 2，最大値が 5 である確率

3 個のさいころの目の出方は $6^3$ 通り

(1)　出る目がすべて 2 以上，すなわち，すべて 2 ～ 6 の目が出る場合で $5^3$ 通り

よって，求める確率は $\dfrac{5^3}{6^3}=\dfrac{125}{216}$

(2)　出る目がすべて 2 以上の場合から，出る目がすべて 5 以上の場合を除いた場合である。

出る目がすべて 5 以上，すなわち，すべて 5，6 の目が出る場合は $2^3$ 通り

よって，求める確率は $\dfrac{5^3-2^3}{6^3}=\dfrac{117}{216}=\dfrac{13}{24}$

(3)　出る目がすべて 2 以上の場合から，出る目がすべて 3 以上の場合を除いた場合である。

出る目がすべて 3 以上，すなわち，すべて 3 ～ 6 の目が出る場合は $4^3$ 通り

よって，求める確率は $\dfrac{5^3-4^3}{6^3}=\dfrac{61}{216}$

(4)　出る目がすべて 2，3，4，5 の場合から，2 または 5 が出ない場合を除いた場合である。

出る目がすべて 2，3，4，5 の場合は $4^3$ 通り

このうち

2 が出ないのは，出る目がすべて 3，4，5 の場合で $3^3$ 通り

5 が出ないのは，出る目がすべて 2，3，4 の場合で $3^3$ 通り

2 も 5 も出ないのは，出る目がすべて 3，4 の場合で $2^3$ 通り

よって，求める確率は $\dfrac{4^3-(3^3+3^3-2^3)}{6^3}=\dfrac{1}{12}$

# 第 4 講　PART3　確認問題 解答

## 1

**[正解]** ア：8，イウ：27

**[解説]**

3 個のさいころの目の出方は　$6^3$ 通り

最小値が 3 以上であるのは，出る目がすべて 3 以上，すなわち，すべて 3 ～ 6 の目が出る場合で　$4^3$ 通り

[A]

よって，求める確率は　$\dfrac{4^3}{6^3}=\dfrac{\mathbf{8}}{\mathbf{27}}$

> [A]
> （最小値が $k$ 以上の確率）
> ＝（すべて $k$ 以上の確率）

## 2

**[正解]** エ：7，オカ：24

**[解説]**

3 個のさいころの目の出方は　$6^3$ 通り

最小値が 3 以上 5 以下であるのは，出る目がすべて 3 以上の場合から，出る目がすべて 6 の場合を除いた場合である。[B]

出る目がすべて 3 以上，すなわち，すべて 3 ～ 6 の目が出る場合は　$4^3$ 通り

出る目がすべて 6 の場合は　$1^3$ 通り

よって，求める確率は

$$\frac{4^3}{6^3}-\frac{1^3}{6^3}=\frac{64-1}{216}=\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{24}}$$

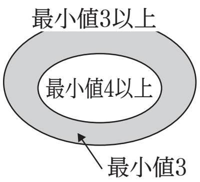
> [B]
> （最小値が $m$ 以上 $n$ 以下の確率）
> ＝（最小値が $m$ 以上の確率）
> －（最小値が $n+1$ 以上の確率）

## 3 [正解] キク：37，ケコサ：216

**[解説]**

3 個のさいころの目の出方は　$6^3$ 通り

最小値が 3 であるのは，出る目がすべて 3 以上の場合から，出る目がすべて 4 以上の場合を除いた場合である。 [C]




出る目がすべて 3 以上，すなわち，すべて 3 ～ 6 の目が出る場合は　$4^3$ 通り

出る目がすべて 4 以上，すなわち，すべて 4 ～ 6 の目が出る場合は　$3^3$ 通り

よって，求める確率は

$$\frac{4^3}{6^3}-\frac{3^3}{6^3}=\frac{64-27}{216}=\mathbf{\frac{37}{216}}$$

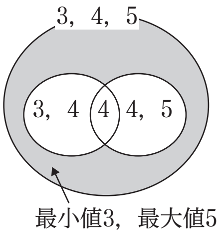
[C]
（最小値が $m$ の確率）
＝（最小値が $m$ 以上の確率）
　－（最小値が $m+1$ 以上の確率）

## 4 [正解] シ：1，スセ：18

**[解説]**

3 個のさいころの目の出方は　$6^3$ 通り

最小値が 3，最大値が 5 であるのは，出る目がすべて 3，4，5 の場合から，3 または 5 が出ない場合を除いた場合である。




出る目がすべて 3，4，5 の場合は　$3^3$ 通り

このうち

3 が出ないのは，出る目がすべて 4，5 の場合で

$2^3$ 通り

5 が出ないのは，出る目がすべて 3，4 の場合で

$2^3$ 通り

3 も 5 も出ないのは，出る目がすべて 4 の場合で

$1^3$ 通り

よって，求める確率は

$$\frac{3^3}{6^3}-\left(\frac{2^3}{6^3}+\frac{2^3}{6^3}-\frac{1^3}{6^3}\right)=\frac{27-(8+8-1)}{216}$$ [D]

$$=\frac{12}{216}=\mathbf{\frac{1}{18}}$$

[D]　(　) 内は, 次の「和事象の確率」を用いている。
$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$